

- (19) 【発行国】 日本国特許庁 (JP)  
(12) 【公報種別】 公開特許公報 (A)  
(11) 【公開番号】 特開2004-23326 (P2004-23326A)  
(43) 【公開日】 平成16年1月22日 (2004. 1. 22)  
(54) 【発明の名称】 録画装置  
(51) 【国際特許分類第7版】

H04N 5/76

H04N 5/765

【F I】

H04N 5/76 Z

H04N 5/91 L

【審査請求】 未請求

【請求項の数】 5

【出願形態】 O L

【全頁数】 8

(21) 【出願番号】 特願2002-173731 (P2002-173731)

(22) 【出願日】 平成14年6月14日 (2002. 6. 14)

(71) 【出願人】

【識別番号】 000005821

【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真1006番地

(74) 【代理人】

【識別番号】 100097445

【弁理士】

【氏名又は名称】 岩橋 文雄

(74) 【代理人】

【識別番号】 100103355

【弁理士】

【氏名又は名称】 坂口 智康

(74) 【代理人】

【識別番号】 100109667

【弁理士】

【氏名又は名称】 内藤 浩樹

(72) 【発明者】

【氏名】 小原 和昭

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内

【テーマコード(参考)】

5C052

5C053

### 【F ターム（参考）】

5C052 AA20 CC01 DD04 DD10

5C053 FA30 LA07 LA11 LA14

### (57) 【要約】

【課題】 P C のハードウェア的な制約から、1 台の P C にチューナカードを複数持ち、利用者が現在見ている番組の裏番組の録画を行うことは困難であった。さらに複数の番組を同時に録画することもできないといった課題があった。

【解決手段】 本発明にかかる録画装置は、公知の I P ネットワーク上に接続された T V 信号を受信するチューナ機能の有無を判定するチューナ判定手段と、前記チューナ判定手段で検出されたチューナの I P アドレスなどのネットワーク情報と利用状況を管理するチューナ状況管理・制御手段と、前記チューナ状況管理・制御手段に保持されるネットワーク上のチューナを選択するチューナ選択手段と、前記チューナ選択手段によって録画実行や予約実行の登録が可能とされたチューナに対して録画予約スケジュールを登録する録画登録手段とを備えた。

### 【選択図】 図 1

### 【特許請求の範囲】

#### 【請求項 1】

公知のインターネット・プロトコルで通信を行うネットワーク上に接続されたテレビジョン信号を受信するチューナ機能の有無を検出するチューナ判定手段と、該検出されたチューナが設置された機器の I P アドレスなどのネットワーク情報およびチューナ利用状況を登録するチューナ登録手段と、少なくとも 1 台以上のネットワークに接続されたネットワーク上の機器のチューナ設置状況・動作状況を管理するチューナ状況管理・制御手段と、前記チューナ状況管理・制御手段に保持される情報に基づいてネットワーク上の機器に備えられたチューナを選択するチューナ選択手段と、前記チューナ状況管理・制御手段によって録画実行や予約実行の登録が可能とされたチューナに対して録画予約スケジュールを登録するチューナ選択手段と前記チューナ状況管理・制御手段の制御に基づいて録画を行える録画実行手段とを備える録画装置。

#### 【請求項 2】

前記チューナ登録手段が、設置状況・動作状況を管理するチューナ状況管理・制御手段を有する機器からの公知のインターネット・プロトコル・マルチキャストに応答する形で予め規定されたプロトコルによって実現されることを特徴とする、請求項 1 記載の録画装置。

#### 【請求項 3】

前記チューナ登録手段が、特定のファイル名を持つファイル内容を記述することで実現されることを

特徴とする、請求項1記載の録画装置。

#### 【請求項4】

録画実行や録画予約スケジュールの登録が、前記ネットワーク上の機器のチューナ設置状況・動作状況を管理するチューナ状況管理・制御手段を有する機器と前記チューナ機能を備えた機器との通信によって行われることを特徴とする、請求項2記載の録画装置。

#### 【請求項5】

録画実行や録画予約スケジュールの登録が、前記チューナ機能を備えた機器の特定のファイルに記述されることを特徴とする、請求項2記載の録画装置。

### 詳細な説明

---

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0001】

#### 【発明の属する技術分野】

本発明は、インターネット・プロトコル（以下、IPと略称）で通信を行うIPネットワーク上に接続されたテレビジョン（以下、TVと略称）信号を受信するチューナ機能を利用してテレビ番組の録画制御を行うための録画装置に関するものである。

##### 【0002】

#### 【従来の技術】

近年、パーソナルコンピュータ（以下、PCと略称）でTVを楽しむことができるようになってきている。PCでは従来の民生用のTV、VTR等では実現できなかった、タイムシフト再生などのPCならではの機能が実現でき、TVの新しい楽しみ方の提供が行われている。

##### 【0003】

#### 【発明が解決しようとする課題】

しかしながらPCのハードウェア的な制約から、1台のPCにチューナカードを複数持ち、利用者が現在視聴している番組とは異なるいわゆる裏番組の録画を行うことは困難であった。さらに2つ以上の複数の番組を同時に録画することもできない、といった課題があった。

##### 【0004】

#### 【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために、本発明（請求項1）にかかる録画装置は、公知のインターネット・プロトコルで通信を行うネットワーク上に接続された機器にテレビジョン信号を受信するチューナ機能があるか否かを検出するチューナ判定手段と、チューナが検出された場合、そのチューナ機能が設置された機器のIPアドレスなどのネットワーク情報およびチューナ利用状況を登録するチューナ登録手段と、少なくとも1台以上のネットワークに接続されたネットワーク上の機器のチューナ設置状況・動作状況を管理するチューナ状況管理・制御手段と、前記チューナ状況管理・制御手段に保持されるネットワーク上の機器のチューナを選択するチューナ選択手段と、前記チューナ状況管理・制御手段によって録画実行や予約実行の登録が可能とされたチューナに対して録画予約スケジュールを登録するチューナ選択手段と、前記チューナ状況管理・制御手段の制御に基づいて録画を実行する録画実行手段、とを備えたものである。

##### 【0005】

また、本発明（請求項2）にかかる録画装置は、請求項1に記載のチューナ登録手段が、設置状況・動作状況を管理するチューナ状況管理・制御手段を有する機器からの公知のインターネット・プロトコル・マルチキャストに応答する形で予め規定されたプロトコルによって実現される手段を備えたものである。

#### 【0006】

また、本発明（請求項3）にかかる録画装置は、請求項1に記載のチューナ登録手段が、特定のファイル名を持つファイル内容に記述する手段を備えたものである。

#### 【0007】

また、本発明（請求項4）にかかる録画装置は、録画実行や録画予約スケジュールの登録が、前記ネットワーク上の機器のチューナ設置状況・動作状況を管理するチューナ状況管理・制御手段を有する機器と前記チューナ機能を備えた機器との通信によって行われる手段を備えたものである。

#### 【0008】

また、本発明（請求項5）にかかる録画装置は、録画実行や録画予約スケジュールの登録が、前記チューナ機能を備えた機器の特定のファイルに記述されることで実現される手段を備えたものである。

#### 【0009】

##### 【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を添付図面に基づき詳細に説明する。

#### 【0010】

##### （実施の形態1）

図1は本発明の実施の形態1による録画装置の構成を示すブロック図であり、図において、100は録画管理サーバであり、公知のIPネットワークで接続されたパーソナルコンピュータ（以下PCと記す）に設置されているTVチューナカードの動作を制御する。101はチューナ状況管理・制御手段であり、公知のTCP/IPのプロトコル（通信規約）を使って通信を実現するネットワーク（以下IPネットワークと略称）で接続されたPCに設置されているTVチューナカードの動作状況の管理、IPネットワークに接続されたPCからの録画登録要求による録画予約情報の登録、および登録された録画予約情報をIPネットワークに接続されたどのPCで録画を行うかの管理、およびIPネットワークに接続されたPCでのチューナ利用状況の管理を行う。102はチューナ選択手段であり、チューナ状況管理・制御手段101で決定されたIPネットワークに接続されたPC上のチューナを選択する。103は録画登録手段であり、IPネットワークに接続されたPCからの録画登録要求を受けて録画管理サーバ100のチューナ状況管理・制御手段101に録画予約情報を登録する。104はチューナ判定手段であり、当該PCがチューナを備えているかを判定する。105はチューナ登録手段であり、録画管理サーバ100に対してTVチューナ機能があることを登録する。106は録画実行手段であり、録画管理サーバ100の録画指示によって、録画の開始終了などを行う。107はTV受信手段（チューナ）であり、放送電波から放送番組を受信する。CPUはプログラム処理装置、MEMはプログラムを格納するための記憶装置、HDDは蓄積装置であり、CPU、MEM、HDDで公知のPCを構成している。

#### 【0011】

次に動作について説明する。図1に図示したようにIPネットワーク上にPC1、PC2、…、PCnは接続されている。また同じIPネットワーク上には録画管理サーバ100も接続されている。PC1、PC2、…、PCnはそれぞれTVチューナカードを備えており、各PCでTV放送の

視聴、録画などの機能を公知の手段を用いて実現している。本発明にかかる録画装置では、TVチューナーカードを備えたPCが録画管理サーバ100に対してTVの視聴、録画などの機能を共有できることを以下の手段を用いて登録する。

#### 【0012】

TVチューナーカードを備えたPCはそれぞれチューナ判定手段104によって当該PCがチューナを備えているかが判定され、チューナ登録手段105によって、各PCがチューナ機能を持ちその機能が他のPCからも利用できることを録画管理サーバ100に登録する。録画管理サーバ100とPC1, PC2, ..., PCnは公知のソケット通信機能を持ち、そのソケット通信機能を利用してチューナ機能の情報のやりとりを実現している。具体的にはPC1が録画管理サーバ100にチューナ機能を登録するには以下のような情報をソケット通信により登録している。

Register (192.132.0.3, "PC1", TV\_TUNER\_ENABLE)

ここで、Register()は、録画管理サーバ100とチューナ機能を持つPC間で定義されたソケット通信を行うための関数で、関数の第1番目のパラメータ192.132.0.3はPC1のIPアドレスを、第2番目のパラメータ"PC1"はIPネットワーク上でPC1を特定するための名前を、第3番目のパラメータTV\_TUNER\_ENABLEはIPネットワーク上でPC1がチューナ機能を持ちその機能が他のPCからも利用できることを示している。第3番目のパラメータとしては録画機能の利用を不可にするためのTV\_TUNER\_DISABLEや視聴のみを許可するTV\_TUNER\_VIEWONLYといったパラメータが用意されている。LAN上にあるチューナ機能を持つPCは該PCの電源が入れられた際に、上記のコマンドを録画管理サーバ100に対してソケット通信機能を利用して送ることによって、録画管理サーバ100に対して、該PCがチューナ機能を持ちその機能が他のPCからも利用できることを登録する。この登録情報はチューナ状況管理・制御手段101に登録され、録画管理サーバ100は各PCから登録される録画予約情報を公知のソケット通信によって受け取り、受け取った情報に基づいて予約録画をどのPCで実行するかの管理および実際の録画を行う。

#### 【0013】

次に録画予約の登録方法と録画予約を実現する手段について説明する。本実施例では、利用者は利用しているPC（例えばPC1）のTVチューナを利用して録画を実行することも可能であるし、ネットワーク上のチューナ機能を持つ他のPCを利用して録画を実行することも可能である。通常、利用者は利用しているPC（例えばPC1）のTVチューナを利用して録画を実行する。しかし、録画予約を登録しようとした時間に既に録画が行われていたり、そのPCに録画を実行するための記録空き容量が確保できなかったような場合には、録画管理サーバ100に対して録画予約要求を出して、予約の調停を録画管理サーバ100に要求する。録画管理サーバ100はPCからの録画予約要求をチューナ状況管理・制御手段101に送り、チューナ状況管理・制御手段101ではネットワーク上のチューナで録画予約要求を実行できるPCを特定してチューナ選択手段102によって、録画予約を実行する際に特定したPCに対して録画実行コマンドを発行して録画を開始する。同様に録画の停止もチューナ状況管理・制御手段101によって管理される。

#### 【0014】

録画内容の削除、修正なども同様に録画管理サーバ100に対してコマンドを発行することによって、実現されている。個々のPCからチューナ状況管理・制御手段101に対して発行される録画関連コマンドも公知のソケット通信によって行われる。個々のPCからチューナ状況管理・制御手段101

に対して発行された録画登録が失敗した際（例えば、録画予約入力コマンドに対して、録画予約ができなかったような場合）にはコマンドを発行したPCに対してチューナ状況管理・制御手段101がエラーメッセージを通知している。

#### 【0015】

以上のようにネットワーク上にある複数のチューナの利用状況を録画管理サーバ100で一元管理することによって、例えば、PC1のチューナが利用中にでもネットワーク上の他のチューナ（例えばPC2）を利用するこことによって裏番組の録画を実現したり、PC1のハードディスクに録画する容量が不足するような場合にも、他のPCのハードディスクを使って録画することによって確実な録画を実現することが可能になる。

#### 【0016】

このように、本実施の形態1にかかる録画装置では公知のインターネット・プロトコルで通信を行うネットワーク上に接続されたテレビジョン信号を受信するチューナ機能の有無を検出するチューナ判定手段と、該検出されたチューナが設置された機器のIPアドレスなどのネットワーク情報およびチューナ利用状況を登録するチューナ登録手段と、少なくとも1台以上のネットワークに接続されたネットワーク上の機器のチューナ設置状況・動作状況を管理するチューナ状況管理・制御手段と、前記チューナ状況管理・制御手段に保持される情報に基づいてネットワーク上の機器に備えられたチューナを選択するチューナ選択手段と、前記チューナ状況管理・制御手段によって録画実行や予約実行の登録が可能とされたチューナに対して録画予約スケジュールを登録するチューナ選択手段と前記チューナ状況管理・制御手段の制御に基づいて録画を実行する録画実行手段、とを備えたので、PCでTVを楽しむ際に利用者が現在見ている番組の裏番組の録画を行ったり、特定のPCのハードディスクが容量不足で録画ができないような場合にも、他のネットワーク上のハードディスクに録画を行うことによって録画の失敗を防ぐことができる等の効果を実現することができる。

#### 【0017】

なお、本実施例では、チューナ機能の登録を各PCから録画管理サーバ100に対して登録する形で実現しているが、録画管理サーバ100からの公知のIPマルチキャストによる問い合わせに対して、予め規定された通信規約（プロトコル）によって各PCが応答することによってもチューナ機能の登録を行うことも可能である。

#### 【0018】

また、ネットワーク上のPCに対する録画制御（録画の開始、終了、チャンネル切り替えなど）を録画管理サーバ100が行うのではなく、録画管理サーバ100が各PC上の録画実行手段106に対して、録画情報の登録を行って、その情報に基づいて実際に録画を実行することも可能である。この場合には録画管理サーバ100が停止していても、個々のPCが起動していれば、録画予約の実行が可能になるという効果がある。

#### 【0019】

##### （実施の形態2）

図2は本発明の実施の形態2による録画装置の構成を示すブロック図であり、図2において、図1と同等の機能は同一の記号、名称を付し、その説明を省略する。201はチューナ管理手段でチューナを備えたPCのIPアドレス、共有する機能、PCのネットワーク上の名前、録画予約状況等を、予めファイル名が決められている情報ファイルに登録する。図1の録画管理サーバ100を用いないでネットワーク上にあるチューナを利用できる仕組みを提供できるようにした点が本発明の実施の形態

2と実施の形態1との相違点である。

### 【0020】

次に実施の形態2と実施の形態1との相違点に絞っての動作について説明する。

図2に図示したように公知のIPネットワーク上にPC1、PC2、…、PCnは接続されている。PC1、PC2、…、PCnはそれぞれTVチューナカードを備えており、各PCでTVの視聴、録画などの機能は公知の手段を用いて実現している。本発明にかかる録画装置では、TVチューナカードを備えたPCがTVの視聴、録画などの機能が共有できることを以下の手段を用いて登録する。すなわちTVチューナカードを備えたPC1、PC2、…、PCnはそれぞれチューナ管理手段201によってチューナ機能を持ちその機能が他のPCからも利用できることを登録する。具体的にはチューナのあるPCのIPアドレス、共有する機能、PCのネットワーク上の名前、録画予約状況等を、予めファイル名が決められている情報ファイル（例えば“TVfunction.ini”）に記述して保存しておく。このTVfunction.iniは公知のネットワークのファイル共有機能によってネットワーク上の他のPCから参照して読み書きができるように設定してある。TVfunction.iniの例を第3図に示している。第3図において<IP>はTVチューナカードを備えたPCのIPアドレス、<Name>はPCのネットワーク上の名前、<Function>は共有するチューナ機能、<RESERVE>は録画予約状況、<REQUEST\_RESERVE>は他のPCに依頼している録画予約情報を示している。

例えば、

```
<RESERVE>2002/03/26, 6ch, 14:00, 18:00, D1, 8M  
bps, "NNNニュース", "PC1", 0
```

という記述は、2002/03/26に6チャンネルを14:00から18:00までD1(720x480)の解像度、8Mbpsの録画レートで記録して、その記録した番組名を”NNNニュース”とする。この予約は”PC1”から入力され、その予約はまだ実行されていない（最後のパラメータ0）ことを表している。最後のパラメータは録画が開始されると最後のパラメータは1に書き換えられ、録画が完了すると2にPC1によって書き換えられる。

### 【0021】

また

```
<REQUEST_RESERVE>2002/04/01, 2ch, 18:00, 18:20,  
D1, 4Mbps, "よるどら", "PC2", 0
```

という記述は、2002/04/01に2チャンネルを18:00から18:20までD1(720x480)の解像度、4Mbpsの録画レートで記録して、その記録した番組名を”NNNニュース”とする、予約を”PC2”に依頼していて、その予約はまだ実行されていない（最後のパラメータ0）ことを表している。最後のパラメータは録画が開始されると最後のパラメータは1に書き換えられ、録画が完了すると2にPC2によって書き換えられる。

### 【0022】

次に録画予約を実現する手段について説明する。利用者は利用しているPC（例えばPC1）のTVチューナを利用して録画を実行することも可能であるし、ネットワーク上のチューナ機能を持つ他のPCを利用して録画を実行することも可能である。通常、利用者は利用しているPC（例えばPC1）のTVチューナを利用して録画を実行する。しかし、録画予約を登録しようとした時間に既に録画予約が行われていたり、そのPCに録画を実行するための記録容量が確保できなかつたかったよう

な場合は、ネットワーク上の他のPC（例えばPC2）上のTVfunction.iniを検索して、見つかった場合、録画予約が可能であるかどうかをTVfunction.iniの中の<RESERVE>タグをチェックすることによって調べ、可能である場合には、

<RESERVE>2002/03/26, 6ch, 14:00, 18:00, D1, 8Mbps, "NNNニュース", "PC1", 0

のような予約情報をPC2のTVfunction.iniに追加する。また録画予約を要求したPC（この場合PC1）のTVfunction.iniに

<REQUEST\_RESERVE>2002/03/26, 6ch, 14:00, 18:00, D1, 8Mbps, "NNNニュース", "PC1", 0

の記述を追加する。可能でない場合には、再度ネットワーク上の別のPCのTVfunction.iniを調べる。ネットワーク上の全てPCのTVfunction.iniを調べた結果、録画予約登録が行えなかった場合には、録画予約入力を行ったPC（上の例ではPC1）に対して録画予約が不成功に終わった旨を通知する。録画予約入力が行われたPCは予約された時刻になると録画を開始し、録画終了時刻になったら、録画の停止を行うその録画予約を行ったPCに対して録画終了を通知するとともに、録画状況を示すパラメータを1, 2と変更する。録画内容の削除、修正などもネットワーク上のTVfunction.iniを編集することによって、実現されている。

#### 【0023】

このように、本実施の形態2にかかる録画装置ではネットワーク上にある複数のチューナの利用状況をチューナのあるPCのTVfunction.iniファイルによって管理することによって、第1の実施例のような録画管理サーバ100とPC間のソケット通信などを用いずに、より簡易に、PCでTVを楽しむ際に利用者が現在見ている番組の裏番組の録画を行ったり、特定のPCのハードディスクが容量不足で録画ができないような場合にも、他のネットワーク上のハードディスクに録画を行うことによって録画の失敗を防ぐことができる等の効果を得ることができる。

#### 【0024】

##### 【発明の効果】

以上のように、本発明にかかる録画装置は、公知のインターネット・プロトコルで通信を行うネットワーク上に接続されたテレビジョン信号を受信するチューナ機能の有無を検出するチューナ判定手段と、該検出されたチューナが設置された機器のIPアドレスなどのネットワーク情報およびチューナ利用状況を登録するチューナ登録手段と、少なくとも1台以上のネットワークに接続されたネットワーク上の機器のチューナ設置状況・動作状況を管理するチューナ状況管理・制御手段と、前記チューナ状況管理・制御手段に保持される情報に基づいてネットワーク上の機器に備えられたチューナを選択するチューナ選択手段と、前記チューナ状況管理・制御手段によって録画実行や予約実行の登録が可能とされたチューナに対して録画予約スケジュールを登録するチューナ選択手段と前記チューナ状況管理・制御手段の制御に基づいて録画を実行する録画実行手段、とを備えたので、PCでTVを楽しむ際に利用者が現在見ている番組の裏番組の録画を行ったり、特定のPCのハードディスクが容量不足で録画ができないような場合にも、他のネットワーク上のハードディスクに録画を行うことによって録画の失敗を防ぐことができる等の効果を実現することができる。

##### 【図面の簡単な説明】

【図1】実施の形態1にかかる番組表を使った録画および視聴予約制御装置の構成を示すブロック図

【図2】実施の形態2にかかる番組表を使った録画および視聴予約制御装置の構成を示すブロック図

**【図3】TV function. iniの例を示す図**

**【符号の説明】**

- 100 録画管理サーバ
- 101 チューナ状況管理・制御手段
- 102 チューナ選択手段
- 103 録画登録手段
- 104 チューナ判定手段
- 105 チューナ登録手段
- 106 録画実行手段
- 107 TV受信手段（チューナ）
- 201 チューナ管理手段

(The range of a bibliography + summary + claim)

(19) [Issue country] Japanese Patent Office

(JP) -- (12) [official report classification] public presentation patent journal (A) and

(11) — [open number] provisional-publication-of-a-patent 2004-23326 (P2004-23326A) (43)

[open day] January 22 (2004. 1.22), Heisei 16 [name of invention] recording equipment —

(51) [the 7th edition of International Patent Classification] [ (54) ]

HO4N 5/76

HO4N 5/765 [F1] HO4N 5/76

Z HO4N 5/91

L [request-for-examination] [number [ of claims ]] non-asked 5[an application form]  
OL[total number of pages] 8 (21) [an application number] application-for-patent 2002-  
173731 (P2002-173731) (22) [filing date of application] 14 [, Heisei 14 / June ] (2002.  
6.14) (71)

a [applicant] -- [identification number] 000005821 -- [name or name] Matsushita Electric  
Industrial Co., Ltd. [address or address] 1006, Kadoma, Kadoma-shi, Osaka (74)

[representative] [identification number] 100097445 [patent attorney] [name or name]  
Iwahashi

Fumio (74) [representative] [identification number] 100103355 [patent attorney] [name or  
name] Sakaguchi Tomoyasu (74) [representative] [identification number] 100109667 [patent  
attorney] [name or name] Naito Hiroki (72) [inventor] [name] Obara  
Kazuaki [address or address] 1006, Kadoma, Kadoma-shi, Osaka  
[theme code (reference)] 5in Matsushita Electric Industrial Co., Ltd. C0525C — 053 [F  
term (reference)] 5C052 AA20 CC01 DD04 DD10 5C053 FA30 LA07 LA11 LA14

(57) It was difficult to record the back program of the program which has two or more  
tuner cards in one set of PC, and the user is watching from hardware-restrictions of the  
[summary] [subject] PC now.

Furthermore, the subject that two or more programs could not be recorded simultaneously,  
either occurred.

[Solution means] A tuner judging means to judge the existence of the tuner ability which  
receives TV signal connected on IP network where the recording equipment concerning this  
invention is well-known,

Network information, such as an IP address of the tuner detected with the above-mentioned tuner judging means, and a tuner situation management / control means to manage a use situation.

It had a tuner selection means to choose the tuner on the network held at the above-mentioned tuner situation management / control means, and a recording registration means to register a recording reservation schedule to the tuner whose registration of recording execution or reservation execution was enabled by the above-mentioned tuner selection means.

[Selection figure] Figure 1

a [claim] and [Claim 1] — with a tuner judging means to detect the existence of the tuner ability which receives the television signal connected on the network which communicates by well-known Internet Protocol

A tuner registration means to register the network information and the tuner use situations where the detected this tuner was installed, such as an IP address of apparatus,

A tuner situation management / control means to manage the tuner installation situation and the situation of operation of the apparatus on the network connected to at least one or more sets of networks,

A tuner selection means to choose the tuner with which the apparatus on a network was equipped based on the information held at the above-mentioned tuner situation management / control means,

Recording equipment have a tuner selection means to register a recording reservation schedule to the tuner whose registration of recording execution or reservation execution was enabled by the above-mentioned tuner situation management / control means, and a recording execution means to perform recording based on control of the above-mentioned tuner situation management / control means.

[Claim 2] Recording equipment of the claim 1 publication characterized by the above-mentioned tuner registration means being realized by the protocol beforehand specified in the form which answers from apparatus well-known Internet Protocol multicasting which has a tuner situation management / control means to manage an installation situation and a situation of operation.

[Claim 3] Recording equipment of the claim 1 publication characterized by realizing the above-mentioned tuner registration means by describing the contents of a file with a specific file name.

[Claim 4] Recording equipment of the claim 2 publication characterized by registration of recording execution or a recording reservation schedule being performed by communication

with the apparatus which has a tuner situation management / control means to manage the tuner installation situation and the situation of operation of the apparatus on the above-mentioned network, and apparatus equipped with the above-mentioned tuner ability.

[Claim 5] Recording equipment of the claim 2 publication characterized by registration of recording execution or a recording reservation schedule being described by the specific file of apparatus equipped with the above-mentioned tuner ability.

#### Detailed explanation

[Detailed explanation of invention] [0001] [technical field to which invention belongs] book invention relates to the recording equipment for performing recording control of a TV program using the tuner ability which receives the television (following, TV, and abbreviated name) signal connected on IP network which communicates by Internet Protocol (the following, IP, and abbreviated name).

[0002] TV can be enjoyed now with a personal computer (the following, PC, and abbreviated name) in recent years [ [conventional technical] ].

With PC, with conventional noncommercial TV and VTR, the function of PC no one but, such as time shifting reproduction which was not able to be realized, can be realized, and offer of a way with new TV to enjoy is performed.

[0003] It was difficult to record the so-called different back program from the program to which the user is viewing and listening now from hardware-restrictions of [Object of the Invention], however PC and which has two or more tuner cards in one set of PC.

The subject that two or more two more or more programs could not be recorded simultaneously, either occurred.

[0004] in order to solve the [means for solving subject] above-mentioned subject, the recording equipment concerning this invention (Claim 1)

A tuner judging means to detect whether the tuner ability which receives a television signal is in the apparatus connected on the network which communicates by well-known Internet Protocol,

A tuner registration means to register the network information and the tuner use situations where the tuner ability was installed, such as an IP address of apparatus, when a tuner is detected,

A tuner situation management / control means to manage the tuner installation situation and the situation of operation of the apparatus on the network connected to at least one or more sets of networks,

A tuner selection means to choose the tuner of the apparatus on the network held at the above-mentioned tuner situation management / control means,

It has a tuner selection means to register a recording reservation schedule to the tuner whose registration of recording execution or reservation execution was enabled by the above-mentioned tuner situation management / control means, and a recording execution

means to perform recording based on control of the above-mentioned tuner situation management / control means.

[0005] Moreover, the recording equipment concerning this invention (Claim 2) is equipped with the means realized by the protocol beforehand specified in the form where a tuner registration means given in Claim 1 answers from apparatus well-known Internet Protocol multicasting which has a tuner situation management / control means to manage an installation situation and a situation of operation.

[0006] Moreover, the recording equipment concerning this invention (Claim 3) equips Claim 1 with the means which the tuner registration means of a publication describes by the contents of a file with a specific file name.

[0007] Moreover, the recording equipment concerning this invention (Claim 4) has the means performed by communication by the apparatus by which registration of recording execution or a recording reservation schedule has a tuner situation management / control means to manage the tuner installation situation and the situation of operation of the apparatus on the above-mentioned network, and apparatus equipped with the above-mentioned tuner ability.

[0008] Moreover, the recording equipment concerning this invention (Claim 5) is equipped with the means realized by registration of recording execution or a recording reservation schedule being described by the specific file of apparatus equipped with the above-mentioned tuner ability.

[0009] Below [the form of implementation of invention] explains the form of implementation of this invention in detail based on an accompanying drawing.

[0010] (form 1 of enforcement) Figure 1 is the block diagram showing the composition of the recording equipment by the form 1 of implementation of this invention, and in a figure, 100 is a recording management server and controls operation of TV tuner card currently installed in the personal computer (it is described as Following PC) connected in well-known IP network.

Management of the situation of TV tuner card which 101 is tuner situation management / control means, and is installed in PC connected in the network (a following IP network and abbreviated name) which realizes communication using the protocol (protocol) of well-known TCP/IP of operation,

Management of with which PC by which the recording reservation information that the recording reservation information by the recording registration demand from PC connected to IP network was registered and registered was connected to IP network to record, and the tuner use situation in PC connected to IP network are managed.

102 is a tuner selection means and chooses the tuner on PC connected to IP network determined with tuner situation management / control means 101.

103 is a recording registration means and registers recording reservation information into tuner situation management / control means 101 of the recording management server 100 in response to the recording registration demand from PC connected to IP network.

104 is a tuner judging means and it is judged whether the PC concerned is equipped with the tuner.

105 is a tuner registration means and it registers that there is TV tuner ability to the recording management server 100.

106 is a recording execution means and performs start closing of recording etc. with recording directions of the recording management server 100.

107 is TV receiving means (tuner) and receives a program from a broadcasting electric-wave.

Storage for CPU to store a program processing unit and for MEM store a program and HDD are accumulation equipment, and constitute well-known PC from a CPU, MEM, and HDD.

[0011] Explain operation below.

As illustrated to Fig. 1, PC1, PC2, ..., PCn are connected on IP network.

Moreover, the recording management server 100 is also connected on the same IP network.

PC1, PC2, ..., PCn are equipped with TV tuner card, respectively, and have realized functions, such as viewing and listening of TV broadcast, and recording, using a well-known means with each PC.

It registers using the following means that PC equipped with TV tuner card can share functions, such as viewing and listening of TV, and recording, between the recording equipment concerning this invention to the recording management server 100.

[0012] Register that it is judged whether the PC concerned is equipped with the tuner by the tuner judging means 104, each PC has tuner ability by the tuner registration means 105, and the function can use PC equipped with TV tuner card from other PCs, respectively into the recording management server 100.

The recording management server 100, and PC1, PC2, ..., PCn had a well-known socket communication function, and have realized the exchange of the information on tuner ability using the socket communication function.

Specifically, PC1 has registered the following information by socket communication for registering tuner ability into the recording management server 100.

Register (192. 132. 0. 3, "PC1", TV\_TUNER\_ENABLE) — here, Register()

With the function for performing socket communication defined between PCs with the recording management server 100 and tuner ability

1st parameter 192.132.0.3 of a function The IP address of PC1

2nd parameter "PC1" is a name for specifying PC1 on IP network 3rd parameter

TV\_TUNER\_ENABLE It is shown that PC1 can use also from PC of others [ function / the ] with tuner ability on IP network.

A parameter called TV\_TUNER\_VIEWONLY which permits only TV\_TUNER\_DISABLE for making use of a recording function improper as 3rd parameter and viewing and listening is prepared.

It registers that this PC can use it also from PC of others [ function / the ] with tuner ability to the recording management server 100 by sending the above-mentioned command to

the recording management server 100 using a socket communication function when PC with the tuner ability on LAN is put into the power supply of this PC.

This registration information is registered into tuner situation management / control means 101, and the recording management server 100 performs management and the actual recording of with which PC for the recording reservation information registered from each PC to be received by well-known socket communication, and to fulfill timed recording based on the received information.

[0013] Explain below the registration method of recording reservation, and a means to realize recording reservation.

It is also possible to perform recording using TV tuner of PC (for example, PC1) which the user uses in this case of the operation, and it is also possible to perform recording using other PCs with the tuner ability on a network.

Usually, a user performs recording using TV tuner of used PC (for example, PC1).

However, when the record availability for recording already having been performed at the time which was going to register recording reservation, or performing recording to the PC is not securable, a recording reservation demand is advanced to the recording management server 100, and mediation of reservation is required to the recording management server 100.

The recording management server 100 sends the recording reservation demand from PC to tuner situation management / control means 101, and at tuner situation management / control means 101, in case PC which can be performed in a recording reservation demand at the tuner on a network is specified and recording reservation is performed by the tuner selection means 102, a recording execution command is published to PC specified, and it starts recording.

The stop of recording is similarly managed by tuner situation management / control means 101.

[0014] When deletion of the contents of recording, correction, etc. publish a command to the recording management server 100 similarly, it realizes.

The recording related command published from each PC to tuner situation management / control means 101 is also performed by well-known socket communication.

When the recording registration published from each PC to tuner situation management / control means 101 goes wrong, tuner situation management / control means 101 has notified the error message to PC which published the command (for example, when recording reservation is not completed to a recording reservation input command).

[0015] By carrying out unified control of the use situation of two or more tuners which are on a network as mentioned above by the recording management server 100 for example, realize recording of a back program by using other tuners on a network (for example, PC2), even while the tuner of PC1 uses, or

Also when the capacity recorded on the hard disk of PC1 runs short, it becomes possible by recording using the hard disk of other PCs to realize positive recording.

[0016] A tuner judging means to detect the existence of the tuner ability which receives the television signal connected on the network which communicates by well-known Internet Protocol with the recording equipment concerning the form 1 of this enforcement in this way,

A tuner registration means to register the network information and the tuner use situations where the detected this tuner was installed, such as an IP address of apparatus,

A tuner situation management / control means to manage the tuner installation situation and the situation of operation of the apparatus on the network connected to at least one or more sets of networks,

A tuner selection means to choose the tuner with which the apparatus on a network was equipped based on the information held at the above-mentioned tuner situation management / control means,

Since it had a tuner selection means to register a recording reservation schedule to the tuner whose registration of recording execution or reservation execution was enabled by the above-mentioned tuner situation management / control means, and a recording execution means to perform recording based on control of the above-mentioned tuner situation management / control means

Record the back program of the program which the user is watching now in case TV is enjoyed with PC, or

The capacity of the hard disk of specific PC is insufficient, and also when recording is not made, the effect of being able to prevent failure of recording can be realized by recording on the hard disk on other networks.

[0017] Although it has realized by this case of the operation in addition in the form where registration of tuner ability is registered from each PC to the recording management server 100, also when each PC answers by the protocol (protocol) specified beforehand to the inquiry by the well-known IP multicast from the recording management server 100, it is also possible to register tuner ability.

[0018] Moreover, it is also possible for the recording management server 100 not to perform recording control (the start of recording, an end, channel change, etc.) to PC on a network, but for the recording management server 100 to register recording information to the recording execution means 106 on each PC, and to actually perform recording based on the information.

In this case, if each PC has started even if the recording management server 100 has stopped, it is effective in execution of recording reservation being attained.

[0019] (form 2 of enforcement) Figure 2 is the block diagram showing the composition of the recording equipment by the form 2 of implementation of this invention, and in Fig. 2, a function equivalent to Fig. 1 attaches the same sign and a name, and omits the explanation.

201 registers the name on the IP address of PC equipped with the tuner by the tuner management tool, the function to share, and the network of PC, recording reservation status, etc. into the information file the file name is beforehand decided to be. The point of having enabled it to offer the mechanism in which the tuner which is on a network without using the recording management server 100 of Fig. 1 can be used is the difference between the form 2 of implementation of this invention, and the form 1 of enforcement.

[0020] Explain below operation extracted to the difference between the form 2 of enforcement, and the form 1 of enforcement.

As illustrated to Fig. 2, PC1, PC2, ..., PCn are connected on well-known IP network. PC1, PC2, ..., PCn are equipped with TV tuner card, respectively, and have realized functions, such as viewing and listening of TV, and recording, using a well-known means with each PC.

It registers using the following means that PC equipped with TV tuner card can share functions, such as viewing and listening of TV, and recording, between the recording equipment concerning this invention.

That is, it registers that the function can use PC1, PC2, ..., PCn equipped with TV tuner card from other PCs with tuner ability by the tuner management tool 201, respectively. The name on the IP address of PC which specifically has a tuner, the function to share, and the network of PC, recording reservation status, etc. are described and saved at the information file (for example, "TVfunction.ini") the file name is beforehand decided to be.

This TVfunction.ini is set up so that it may refer to from other PCs on a network and reading and writing may be possible with the file-sharing function of a well-known network.

The example of TVfunction.ini is shown in Fig. 3.

In Fig. 3, the IP address of PC with which <IP> was equipped with TV tuner card, and <Name> show the recording reservation information that the name on the network of PC and <Function> request the tuner ability and <RESERVE> to share from recording reservation status, and <REQUEST\_RESERVE> is requested from other PCs.

For example, <RESERVE>2002/03/26, 6ch, 14:00, 18:00, D1, 8Mbps, "NNN news", "PC1", and the description 0

Six channels are recorded on 2002/03/26 from 14:00 to 18:00 at the resolution of D1 (720x480), and the recording rate of 8Mbps, and the recorded program name is made into "NNN news."

This reservation is inputted from "PC1" and that reservation expresses what (last parameter 0) is not performed yet.

If recording is started as for the last parameter, the last parameter will be rewritten by 1, and if recording is completed, it will be rewritten by 2 with PC1.

[0021] Moreover, <REQUEST\_RESERVE> 2002/04/01, 2ch, 18:00, 18:20, D1, 4Mbps, "PC2" and others to depend", "PC2", and the description 0

Two channels are recorded on 2002/04/01 from 18:00 to 18:20 at the resolution of D1 (720x480), and the recording rate of 4Mbps.

Having requested the reservation which makes "NNN news" the recorded program name from "PC2", the reservation expresses what (last parameter 0) is not performed yet.

If recording is started as for the last parameter, the last parameter will be rewritten by 1, and if recording is completed, it will be rewritten by 2 with PC2.

[0022] Explain a means to realize recording reservation next.

The user is able to perform recording using TV tuner of used PC (for example, PC1), and it is also possible to perform recording using other PCs with the tuner ability on a network. Usually, a user performs recording using TV tuner of used PC (for example, PC1).

However, when [ which was not able to secure the storage capacity for recording reservation already having been performed at the time which was going to register recording reservation or performing recording to the PC ] it cuts

TVfunction.ini on PC (for example, PC2) of the others on a network is searched.

When found, it is investigated by checking the TVfunction.<RESERVE> tag in ini whether recording reservation is possible. In being possible

<RESERVE>2002/03/26, 6ch, 14:00, 18:00, D1, 8Mbps, "NNN news", "PC1", and reservation information like 0 It adds to TVfunction.ini of PC2.

Moreover, <REQUEST\_RESERVE> 2002/03/26, 6ch, 14:00, 18:00, D1, 8Mbps, "NNN news", "PC1", and description of 0 are added to TVfunction.ini of PC (PC1 in this case) which required recording reservation.

In not being possible, it investigates TVfunction.ini of another PC on a network again. As a result of [ on a network ] investigating TVfunction.ini of PC altogether, when recording reservation registration is not able to be performed, the purport which recording reservation finished unsuccessful to PC (the upper example PC1) which performed the recording reservation input is notified.

PCs with which the recording reservation input was performed are the parameter a recording situation is shown while notifying a recording end to PC which performed the recording reservation which stops recording if the reserved time comes, recording is started and recording finish time comes 1 and 2 It changes.

It realizes, when deletion of the contents of recording, correction, etc. edit TVfunction.ini on a network.

[0023] By managing the use situation of two or more tuners which are on a network with the recording equipment concerning the form 2 of this enforcement in this way by the TVfunction. ini file of PC with a tuner

The PC which does not use the socket communication between a recording management server 100 like the 1st case of the operation, and PC etc.,

Record the back program of the program which the user is watching more simply now in case TV is enjoyed with PC, or

The capacity of the hard disk of specific PC is insufficient, and also when recording is not made, the effect of being able to prevent failure of recording can be acquired by recording on the hard disk on other networks.

[0024] and [the effect of invention] — the recording equipment concerning this invention as mentioned above

A tuner judging means to detect the existence of the tuner ability which receives the television signal connected on the network which communicates by well-known Internet Protocol,

A tuner registration means to register the network information and the tuner use situations where the detected this tuner was installed, such as an IP address of apparatus,

A tuner situation management / control means to manage the tuner installation situation and the situation of operation of the apparatus on the network connected to at least one or more sets of networks,

A tuner selection means to choose the tuner with which the apparatus on a network was equipped based on the information held at the above-mentioned tuner situation management / control means,

Since it had a tuner selection means to register a recording reservation schedule to the tuner whose registration of recording execution or reservation execution was enabled by the above-mentioned tuner situation management / control means, and a recording execution means to perform recording based on control of the above-mentioned tuner situation management / control means

Record the back program of the program which the user is watching now in case TV is enjoyed with PC, or

The capacity of the hard disk of specific PC is insufficient, and also when recording is not made, the effect of being able to prevent failure of recording can be realized by recording on the hard disk on other networks.

[Brief explanation of the drawings] the program table concerning the form 1 of [Fig. 1] enforcement

The composition of the used recording and a viewing-and-listening reservation control unit  
The program table concerning the shown form 2 of block diagram [Fig. 2] enforcement

The composition of the used recording and a viewing-and-listening reservation control unit  
The shown example of block diagram [figure 3] TVfunction.ini

Figure [explanation of sign] 100 shown The recording management server 101

Tuner situation management / control means 102 Tuner selection means 103 Recording registration means 104 Tuner judging means 105 Tuner registration means 106 Recording execution means 107 TV receiving means (tuner) 201 Tuner management tool